

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-159841

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl.⁵
G 0 2 B 6/00

識別記号 庁内整理番号
3 3 6

F I
G 0 2 B 6/00

技術表示箇所
3 3 6

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-320795

(22) 出願日 平成7年(1995)12月8日

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ
東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 進藤 幹正

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

(72) 発明者 萩野 直樹

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

(72) 発明者 平尾 秀夫

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

(74) 代理人 弁理士 志賀 正武

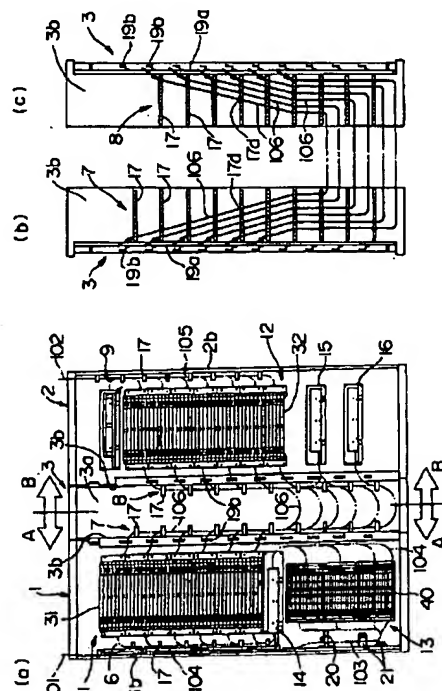
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光配線盤

(57) 【要約】

【課題】 多心の光ファイバケーブルのジャンパコードによる接続および接続切替作業の容易化を図れる光配線盤を提供する。

【解決手段】 前面が開放し内部がジャンパコード106の余長収納空間3aとされた水平断面コ字形のジャンパコード収納架体3を有し、対向する両側壁3b内面に、多数のジャンパコードの一端側および他端側をそれぞれ当該側壁に沿う平面内にて整列状態でクランプするコード支持部7、8が設けられ、各コード支持部が、前後方向に複数のジャンパコード把持部17dを有し且つ上下方向に間隔的に多段に設けられた複数のコードクランプ17から構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面が開放し内部がジャンパコード（106）の余長収納空間（3a）とされた水平断面コ字形のジャンパコード収納架体（3）を有し、対向する両側壁（3b、3b）内面に、多数のジャンパコードの一端側および他端側をそれぞれ当該側壁に沿う平面内にて整列状態でクランプするコード支持部（7、8）が設けられ、各コード支持部が、前後方向に複数のジャンパコード把持部（17d）を有し且つ上下方向に間隔的に多段に設けられた複数のコードクランプ17から構成され、ジャンパコードの両端部側が最寄りの段のコードクランプの前端のジャンパコード把持部に把持されてジャンパコードの中間余長部が下方に延ばされ、且つ下方に延ばされる際に、順次下段のコードクランプにクランプされると共に、クランプされるジャンパコード把持部の位置が下段のコードクランプに行くに従い順次後端側にずらされていることを特徴とする光配線盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ジャンパコードによって接続を切替えることのできる光配線盤に関する。

【0002】

【従来の技術】光ファイバケーブルを光接続により光ファイバ心線へ分岐接続するには、多数の光ファイバを成端して群構成とする光配線盤が一般的に使用される。これら光配線盤の中に、多数のジャンパコードを用いてコネクタトレー間の接続の切替えを行えるようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、伝送情報量の増大に対応して光ケーブルが多心化の傾向にあることに鑑みて、前記光配線盤としては、特に、より多数の光接続部及び接続余長をコンパクトに収容することが重要となってきた。加えて、光配線盤内の光接続箇所が膨大な数になるので、特にジャンパコードの収納効率を上げると共に、接続作業や接続切替作業を迅速に行うことができる光配線盤の開発が望まれている。

【0004】本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、多数のジャンパコードを整然と収納することができ、接続切替時に目的のジャンパコードを容易に見つけ出すことができ、絡まることなく取り出し得て接続切替を容易に行い得る光配線盤を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、以下の構成を採用した。すなわち、請求項1記載の光配線盤では、前面が開放し内部がジャンパコードの余長収納空間とされた水平断面コ字形のジャンパコード収納架体を有し、対向する両側壁内面に、多数のジャンパコードの一端側および他端側をそれぞれ当該側

壁に沿う平面内にて整列状態でクランプするコード支持部が設けられ、各コード支持部が、前後方向に複数のジャンパコード把持部を有し且つ上下方向に間隔的に多段に設けられた複数のコードクランプから構成され、ジャンパコードの両端部側が最寄りの段のコードクランプの前端のジャンパコード把持部に把持されてジャンパコードの余長部が下方に延ばされ、且つ下方に延ばされる際に、順次下段のコードクランプにクランプされると共に、クランプされるジャンパコード把持部の位置が下段のコードクランプに行くに従い順次後端側にずらされていることを前記課題の解決手段とした。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は実施例の光配線盤の全体構成を示し、(a)は正面図、(b)は図(a)のA-A矢視図、(c)は図(a)のB-B矢視図である。この実施例の光配線盤は、隣接して並んだ3つの架体1、2、3とからなる。3つの架体は、正面から見て左の線路側トレー収納架体1と、中央のジャンパコード収容架体3と、右の装置側トレー収納架体2である。これらの架体は、全体が一つの函体を構成しており、該函体の前面には図示略の開閉扉が設けられている。

【0007】線路側トレー収納架体1の内部上方にはコネクタトレー収納部11が設けられており、その下方には融着部トレー収納部13が設けられている。各トレー収納部11、13には、それぞれ多数のコネクタトレー30および多数の融着部トレー40が、個別に前後方向出し入れ自在に積層状態で支持されている。コネクタトレー31および融着部トレー40は、線路側トレー収納架体1の背面パネルにより前後方向スライド自在に支持されている。

【0008】融着部トレー40は、線路側の光ファイバケーブル101から導出した光ファイバコード103を接続用コード104と融着接続し、且つその接続余長を収納するためのものである。光ファイバケーブル101から融着部トレー40までの配線は、次のように行われている。

【0009】まず、線路側の光ファイバケーブル101の端部のシースを、作業長さ（約2～2.5m）剥ぎ取り、テンションメンバをシース端より適当長さ（約150mm）のところで切断し、切断端に保護キャップを被せる。ケブラーで補強したケーブルの場合は、テンションメンバに合わせてケブラーを切断しておく。また、スロット型ケーブルの場合は、スロットをカッターで溝を付けて剥ぎ取る。

【0010】次に、光ファイバケーブル101の各チューブから引き出した光ファイバ心線をユニット毎にまとめ、それを識別色の付いた保護用のシリコンチューブで覆って、シリコンチューブの端部を光ファイバケーブル101の各チューブ端に嵌め込み、これにより光ファイ

バコード103を形成する。なお、スロット型ケーブルの場合は、シリコンチューブで光ファイバ心線113をユニット毎にまとめた後、シリコンチューブの端部をヒニールテープで固定し、これにより光ファイバコード103を形成する。

【0011】次いで、光ファイバケーブル101を線路側トレイ収納架体1にケーブルクランプ20で固定し、光ファイバケーブル101のクランプ後、テンションメンバをテンションメンバクランプ21で固定する。ケーブルで補強したケーブルの場合は、ケーブルを撚り合わせて圧着端子に圧着し、圧着端子とテンションメンバを同時に固定する。

【0012】そして、ケーブル端末処理後の光ファイバコード103を、融着部トレイ40に配線する。その場合、まず、融着部トレイ40を手前に引き出した状態で、光ファイバ心線が最小半径を確保できるように、導入した光ファイバコード103をコードクランプで固定する。そして、クランプ部から所定位置で先端側の被覆（シリコンチューブ）を剥がし、導出した光ファイバ心線の余長を確保して、その余長部を融着部トレイ40上で係止する。ここまでの、光ファイバケーブル101から融着部トレイ40までの配線である。

【0013】一方、コネクタトレイ31は、前記接続用コード104を上面にてジャンパコード106の一端とコネクタ接続し、且つその接続余長を収容するためのものである。接続用コード104は、片端にSC型コネクタプラグの付いた成端品であり、コネクタトレイ31へは次のように配線されている。まず、接続用コード104のコネクタプラグの付いた方を、予め手前に引き出したコネクタトレイ31の上面に導入する。そして、コネクタトレイ31上で余長を確保し、接続アダプタ（図示略）の一端にコネクタプラグを接続して、これをコネクタトレイ31上のコネクタホルダに収納する。2心（4心）単心分岐コードの場合は、2心単心分岐コードからなる接続用コード104をコネクタトレイ31上に引き込み、ダム固定ホルダにダム部を固定し余長を確保する。その後、接続アダプタにコネクタプラグを接続し、コネクタホルダに収納する。

【0014】また、上下に配設されたコネクタトレイ収納部11と融着部トレイ収納部13との間には、接続用コード104の中間余長を載せるためのセンターコードトレイ14が配設されている。さらに、前記線路側トレイ収納架体1内の左側には、多数の接続用コード104を、縦に束状にして側壁1bに沿って保持し、且つこの接続用コード104の束から所定の本数の接続用コード104を分岐するためのコード支持部6が設けられている。そして、コネクタトレイ31から引き延ばされた接続用コード104は、コード支持部6によって平面的に保持されて下方に延び、下方側の端部はセンターコードトレイ14を経て、融着部トレイ40の反対側に導か

れ、融着部トレイ40の上面に導入されて、反対側から導入された前記光ファイバコード103と融着接続されている。この接続は次のように行われている。

【0015】まず、融着部トレイ40上に導入された接続用コード104を、コードクランプで固定し、クランプ部より先端側のコード被覆を剥がして、光ファイバ心線を導出する。次いで、接続用コード104から引き出した光ファイバ心線を、余長を確保しながら係止し、融着部トレイ40の反対側から導入した光ファイバコード103の光ファイバ心線と相互に融着接続する。融着部は融着部補強用スリーブにより補強するので、円筒状となり、これをトレイ40上の仮止め固定具にそれぞれ嵌め込んで、融着接続部を固定する。

【0016】また、反対側に配置された装置側トレイ収納架体2の内部上方にも、コネクタトレイ収納部12が設けられており、このコネクタトレイ収納部12には、多数のコネクタトレイ32が個別に前後方向出し入れ自在に積層状態で支持されている。コネクタトレイ32は、装置側トレイ収納架体2の背面パネルにより前後方向スライド自在に支持されている。装置側トレイ収納架体2の下方には余長収納部15、16が設けられている。

【0017】装置側トレイ収納架体2内の右側の側壁2bの内側には、光ファイバコード105から引き延ばした多数の光ファイバコード105を、縦に束状にして側壁2bに沿って保持し且つこの光ファイバコード105の束から所定の本数の光ファイバコード105を分岐するためのコード支持部9が設けられている。このコード支持部9は、前述したコード支持部6と同じものである。

【0018】また、中央のジャンパコード収納架体3は、前面が開放した水平断面コ字形のもので、内部がジャンパコード106の余長収納部3aとなっている。そして、対向する両側壁3b、3bの内面に、ジャンパコード支持部7、8がそれぞれ設けられている。

【0019】前記コード支持部6、7、8、9は大体同じ構造のものであり、その代表をコード支持部8を例にとって図2、図1(c)を用いて説明する。コード支持部8は、上下方向に多段に設けられたコードクランプ17から構成されている。各段のコードクランプ17は、図2に示すように側壁3bに固定され帯板17aと、帯板17aに前後方向に間隔的に突設された多数の支持板17bと、支持板17b間に固定された把持用弾性体（例えばスポンジ）17cとからなるもので、把持用弾性体17cに上下に貫通したスリット（光コード把持部）17dが形成されている。そして、各スリット17dにジャンパコード106を挿入することで、ジャンパコード106を縦方向に延びた状態で保持できるようになっている。この場合、把持用弾性体17cの数だけスリット17dが前後方向に複数本確保されているから、

各段のコードクランプ17のスリット17dに、順次ジャンパコード106の束を挿入することで、ジャンパコード106が側壁3bに沿って平面的に保持されている。

【0020】ここでは、図1(b)、(c)に示すように、コネクタトレイ31、32から引き延ばされたジャンパコード106の両端部側は、最初に最寄りのコードクランプ17の最前端のスリット17dに挿入され、中間余長部が下方に延ばされている。そして、下方に延ばされる際に、下段のコードクランプ17に行くに従って、順次後端側のスリット17dに一つずつずらして挿入されている。これにより、ジャンパコード106全体が斜めに並列となった状態で平面的に保持されている。この場合、ジャンパコード106の全長は略一定に設定されているので、上方のコネクタトレイ31、32に接続したジャンパコード106ほど、ジャンパコード収納架体3の奥側で上方に位置し、下方のコネクタトレイ31、32に接続したジャンパコード106ほど、ジャンパコード収納架体3の手前側で下方に位置する。従って、ジャンパコード収納架体3の正面から見るだけで、20 全部のジャンパコード106を観察することができ、切替接続したいジャンパコード106を容易に見つけ出すことができる。

【0021】また、コネクタトレイ31、32とコード支持部7、8との間のジャンパコード106は、ジャンパコード収納架体3の両側壁3b、3bの前端の振り分け部19aによって振り分けられている。振り分け部19aは、側壁3bの前端をコネクタトレイ収納部11、12側に向けて半円弧状に湾曲形成したものであり、先端面にコード引掛用のフック19bを有している。従って、コネクタトレイ収納部11、12に対するコネクタトレイ31、32の収納時や引き出し時を問わず、常に側壁3b、3b前端におけるジャンパコード106の湾曲半径を安定して確保することができる。

【0022】前述したように、線路側、装置側の各コネクタトレイ31、32から引き出したジャンパコード106は、最初に最寄りのコードクランプ17の再前端のスリット17dにクランプさせた後、基本的にはクランプさせようとするコードクランプ17が下がるほどに奥の方(後の方)へと配線していく。そして、線路側のコード支持部7から装置側のコード支持部8への渡しは、できる限り架体3の奥壁と平行に奥の方から順番に行う。

【0023】接続するコネクタトレイ31、32の位置関係によっては、通常のやり方で配線すると長さが短くなるときがある。そのときは次のように行う。すなわち、図4に示すように、渡す前に矢印(ニ)で示す箇所のように、一側のコードクランプ17、17間でクロスさせる。また、図3に示すように、線路側のコード支持部7から装置側のコード支持部8間の渡し部分では、矢

印(ロ)の箇所のように斜めに渡してもよいが、矢印(ハ)の箇所のようにクロスさせないものとする。また、矢印(イ)の箇所のように、できるだけ手前のスリット17d、17d間で渡す。このようにすることにより、ジャンパコード106の切替作業時に、手の中に入りやすくなるので、作業性が良くなる。

【0024】そして、図4に示すように、ジャンパコード収納架体3に収納されたジャンパコード106の一端は、線路側のコネクタトレイ31上において、接続用コード104から単心分岐したコードと、コネクタホルダ37に保持されたコネクタ(図示略)を介して相互接続し、また、ジャンパコード106の他端は、装置側のコネクタトレイ32上において、光ファイバコード105とコネクタホルダ37に保持されたコネクタを介して相互接続する。それにより、ジャンパコード106によって、線路側トレイ収納架体11に収容されたコネクタトレイ31と、装置側トレイ収納部12に収納されたコネクタトレイ32との対が切替可能に接続されている。

【0025】この光配線盤は、ジャンパコード収納架体3内に収容したジャンパコード106のコネクタトレイ31、32への配線を差し替えることにより、コネクタトレイ31、32間の接続を切り替えることができる。その切り替え作業において、ジャンパコード106を保持するコードクランプ17の位置を変更する場合は、ジャンパコードを元のスリット17dから離脱し、目的のコネクタトレイ31、32に近いスリット17dに挿入し直す。この際、ジャンパコード収納架体3内の余長収納部3aを利用することにより、ジャンパコード106の長さが足りなくならないようにする。

【0026】本実施例の光配線盤によれば、ジャンパコード106を収納する専用の架体3を設けたので、多数のジャンパコード106の接続切り替え作業を、他の光ファイバとの干渉を避けながら効率良く行なうことができ、切り替えの作業能率が向上する。また、ジャンパコード106は、ジャンパコード収納架体3上に整然と保持されているから、接続切替を行う際に該当するジャンパコード106を容易に見つけることができ、作業効率が良い。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の光配線盤によれば、水平断面コ字形のジャンパコード収納架体を有し、対向する両側壁内面に、多数のジャンパコードの一端側および他端側をそれぞれ当該側壁に沿う平面内にて整列状態でクランプするコード支持部が設けられ、各コード支持部が、前後方向に複数のジャンパコード把持部を有し且つ上下方向に間隔的に多段に設けられた複数のコードクランプから構成され、ジャンパコードの両端部側が最寄りの段のコードクランプの前端のジャンパコード把持部に把持されてジャンパコードの中間余長部が下方に延ばされ、且つ下方に延ばされる際に、順

7

次下段のコードクランプにクランプされると共に、クランプされるジャンパコード把持部の位置が下段のコードクランプに行くに従い順次後端側にずらされているので、多数のジャンパコードを見やすく整理した状態で収納することができ、ジャンパコードの取り扱いが容易となり、接続切り替え作業を他の光ファイバとの干渉（例えばジャンパコードとの絡み合い）を避けながら行うことができ、切り替えの作業能率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体構成図で、(a)は正面図、(b)は図(a)のA-A矢視図、(c)は図(a)のB-B矢視図である。

【図2】同実施例におけるコード支持部の拡大斜視図で

8

ある。

【図3】同実施例におけるジャンパコード収納架体の平面図である。

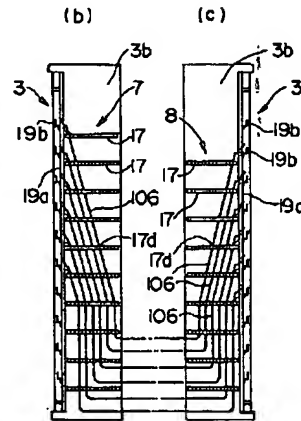
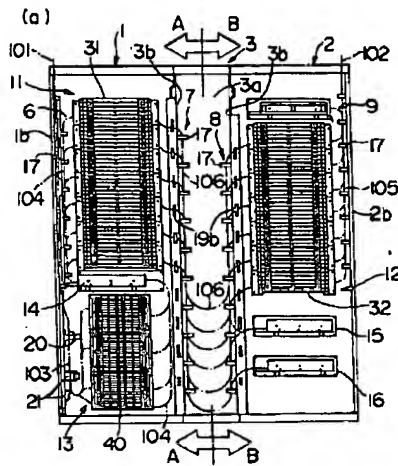
【図4】図3のC-C矢視図である。

【図5】同実施例における線路側コネクタトレーと装置側コネクタトレーのジャンパコードによる接続例を示す平面図である。

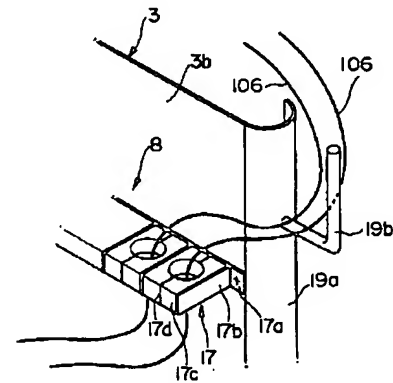
【符号の説明】

3…ジャンパコード収納架体、3a…余長収納部、3b…側壁、7、8…コード支持部、17…コードクランプ、17d…スリット（光コード把持部）、106…ジャンパコード

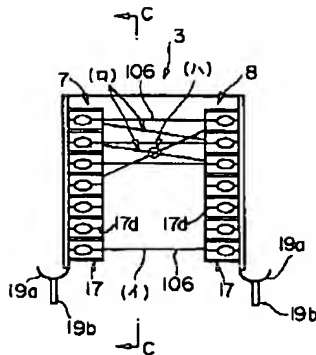
【図1】



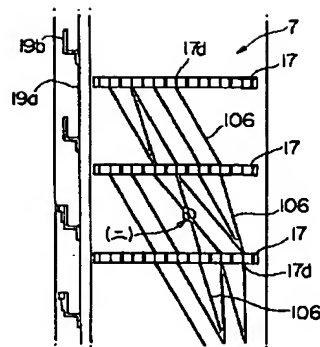
【図2】



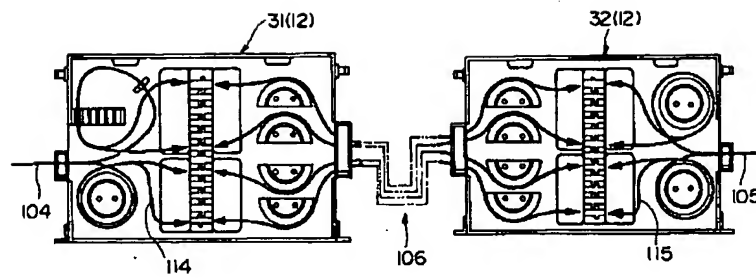
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 菊地 秀夫
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内